

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Абдали Лаит Мохаммед Абдали «Разработка системы управления и алгоритма повышения эффективности работы гибридных ветро-солнечных электростанций», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.5. Энергетические системы и комплексы

Объектом исследования являются комбинированные электростанции на основе серийных фотоэлектрических модулей и ветровых турбин для их работы в Республике Ирак.

Цель работы - разработка и исследование повышения эффективности энергетического комплекса с использованием гибридных ветро-солнечных электростанций и системы управления ими с применением предложенных автором модифицированных алгоритмов: инкрементальной проводимости; возмущения и наблюдения.

Для достижения этой цели в работе решены следующие задачи: проведен анализ основных типов, выпускаемых промышленностью гибридных ветро-солнечных установок, а также анализ методов и алгоритмов отбора точек максимальной мощности, осуществлен выбор рациональной методики и усовершенствования алгоритма управления фотоэлектрическими батареями, разработан алгоритм для повышения эффективности генерации электрической энергии ветровой турбины, выполнено моделирование системы производства энергии гибридной ветро-солнечной установкой и проведен расчет экономической эффективности применения модифицированных алгоритмов при работе гибридной ветро-солнечной установки в городе Наджаф в республике Ирак

В представленной работе предложена эффективная система комбинированной ветро-солнечной электростанции.

Такая система позволяет более эффективно преобразовывать ветровой поток и значительно увеличивает коэффициент использования энергии ветра.

Предлагаемый в работе метод обеспечивает повышение производительности и стабилизирует скорость вращения ротора ветротурбины при увеличении скорости ветрового потока выше номинального, кроме того, позволяет увеличить выработку электроэнергии.

Представленные результаты экспериментов, которые были получены в городе Наджаф при различных климатических условиях, показали возможность решения части энергетических проблем для различных территорий Ирака.

В связи с этим, тема научно- квалификационной работы Абдали Лаит Мохаммед Абдали посвященная разработке комбинированной электростанции с использование ветровых и солнечных электрогенерирующих установок с повышенным коэффициентом преобразования и увеличенной эффективностью работы является актуальной.

По работе имеются следующие замечания:

1. Из содержания автореферата не ясно проводились ли в работе исследования применения фотоэлектрических установок с кремниевыми преобразователями и как их применение повлияет на результаты при работе солнечных электрогенерирующих установок.

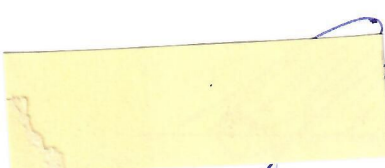
2. При имеющемся опыте можно утверждать, что ВЭУ с расположением ротора на высотах менее 10 м не обладают необходимой мощностью, из-за низких скоростей ветрового потока и, следовательно, имеют невысокую выработку электроэнергии. Возможно необходимо для более эффективной работы ветроэлектрической установки увеличить высоту расположения ротора.

Указанные замечания не снижают значимость диссертационной работы.

Достоверность и ценность полученных соискателем результатов подтверждается опубликованными статьями в ведущих научных журналах и докладами, представленными на международных конференциях.

Судя по тексту автореферата, диссертационная работа Абдали Лаит Мохаммед Абдали является законченным научным исследованием, выполненным автором самостоятельно и на высоком научном уровне. Считаю, работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациями, согласно п.9 Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ, а её автор Абдали Лаит Мохаммед Абдали заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.5. Энергетические системы и комплексы.

доктор технических наук, профессор  
кафедры «высокоэнергетические технологии  
обработки» ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»



*[Handwritten signature]*

Суминов Игорь Вячеславович

04.03.2024г.

Почтовый адрес: 127055, г. Москва,  
Вадковский пер.,1.  
Телефон: +7(499) 973-30-76.  
Электронная почта: [suminov@stankin.ru](mailto:suminov@stankin.ru)



Подпись Сушинова И.В.  
Удостоверяю  
качалник ОКД УП Кускова Е.А.  
« 04 » 03 20 24 г.